

DERWENT-ACC-NO: 1990-162752

DERWENT-WEEK: 199021

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Steering wheel - has damping masses and  
viscous fluid in tubular spokes to minimise rim vibrations

INVENTOR: MOSIN, V Z; PONOMAREV, A I ; ROSLYAKOV, V P

PATENT-ASSIGNEE: OREL MECH ENG INST[ORELR]

PRIORITY-DATA: 1987SU-4338972 (December 8, 1987)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
<u>SU 1500541</u> A	August 15, 1989	N/A
000 N/A		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
<u>SU</u> 1500541A	N/A	1987SU-4338972
December 8, 1987		

INT-CL (IPC): B62D001/04

ABSTRACTED-PUB-NO: SU 1500541A

BASIC-ABSTRACT:

The steering wheel has a plastic rim (1) mounted onto a tubular ring (4) which is connected by tubular spokes (3) to the metal inner section (18) of the hub (2). On its outside the hub has a moulded plastic covering (20). In the spokes (3) are fitted cylindrical damping masses (8) on rods (7) securely attached by pins (12) to the outer end of the spoke tubes.

A viscous liquid (17) is sealed into the spokes and enters the annular space (9) between the masses (8) and the walls of the tubes (3). Vibrations from the

wheel hub are transferred along the spokes to the rim and subsequently damped by the masses (8) in the viscous fluid. The size of the annular gap, the viscosity of the fluid and the mass are determined so as to minimise the rim vibrations.

ADVANTAGE - Improved convenience of use by provision of better vibration damping. Bul. 30/15.8.89

CHOSEN-DRAWING: Dwg.2/2

TITLE-TERMS: STEER WHEEL DAMP MASS VISCOSITY FLUID TUBE SPOKE  
MINIMISE RIM  
VIBRATION

DERWENT-CLASS: Q22

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1990-126308



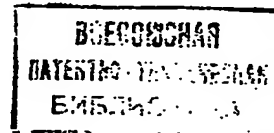
СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

№ **SU** (11) **1500541** A 1

СД 4 В 62 D 1/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 4338972/31-11

(22) 08.12.87

(46) 15.08.89. Бюл. № 30

(71) Орловский филиал Всесоюзного  
заочного машиностроительного инсти-  
тута

(72) В.П.Росляков, В.З.Мосин  
и А.И.Пономарев

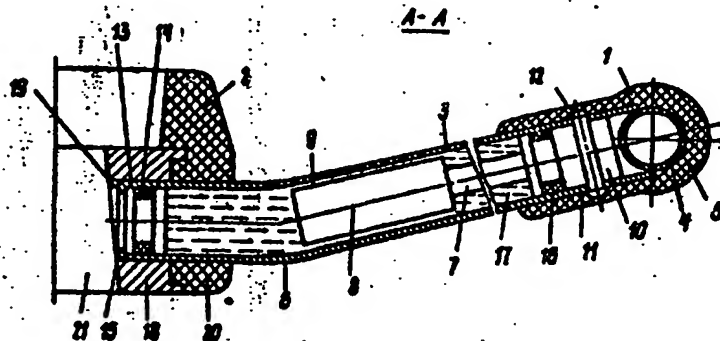
(53) 629.113.014.5 (088.8)

(56) Патент БР № 0139015,  
кл. В 62 D 1/04, 1985.

(54) РУЛЕВОЕ КОЛЕСО ТРАНСПОРТНОГО  
СРЕДСТВА

(57) Изобретение относится к транс-  
портному машиностроению. Целью изоб-  
ретения является улучшение удобства  
эксплуатации путем повышения эффек-  
тивности защиты от вибрации. Рулевое  
колесо содержит обод 1, включающий  
в себя каркас 4, покрытый пластмас-

совой оболочкой 5, ступицу 2, име-  
ющую металлический сердечник 18 и  
пластмассовую оболочку 20, спицы,  
выполненные из трубок 6. Трубки 6  
жестко связаны с каркасом 4 обода и  
ступицей 2. Внутри каждой спицы раз-  
мещены прутки 7 с хвостовиком 10 и  
груз 8, размещенный на прутке 7. Хвостовик 10 жестко связан с концом  
трубки 11 у обода. Груз 8 размещен  
со стороны ступицы 2. Внутренняя по-  
лость трубки 6 заполнена вязкой жид-  
костью 17 и герметично закрыта от  
внешней среды пробкой 13 и хвосто-  
виком 10 с уплотнительными кольцами  
14 и 16. Силы инерции груза 8 проти-  
водействуют колебаниям конца труб-  
ки 11. Жидкость 17 дополнительно  
рассеивает колебательную энергию. В  
совокупности устройство уменьшает  
вибрацию на ободе рулевого колеса.  
2 ил.



Фиг. 1

№ **SU** (11) **1500541** A 1

Изобретение относится к транспортному машиностроению, а именно к рулевым колесам транспортных средств.

Цель изобретения — улучшение удобства эксплуатации путем повышения эффективности защиты от вибрации.

На фиг. 1 изображено предлагаемое рулевое колесо, вид сверху; на фиг. 2 — сечение А-А на фиг. 1.

Рулевое колесо транспортного средства содержит обод 1, ступицу 2, спицы 3, равномерно расположенные по окружности, обод включает в себя каркас 4, выполненный из металлической трубки и покрытый синтетическим материалом 5, например пластмассой, спицы 3 выполнены из металлических трубок 6, жестко связанных со ступицей 2 и каркасом обода 4, например с помощью сварки, во внутренней полости трубки 6 размещены упругий прутки 7 с грузом 8, размещенным на прутке 7, прутки 7 и груз 8 установлены с зазором 9 относительно трубки 6, прутки 7 выполнены с хвостовиком 10, причем хвостовик 10 размещен на конце трубки 11 у обода, хвостовик 10 и конец трубки 11 жестко связаны друг с другом прессовой посадкой и заклепкой 12, груз 8 размещен со стороны ступицы 2, упругий прутки 7, груз 8 и хвостовик 10 выполнены в виде одной детали из закаленной стали, трубка 6 со стороны ступицы 2 герметично закрыта пробкой 13 с уплотнительным кольцом 14, пробка 13 закреплена в трубке 6 с помощью завальцованного конца 15 трубки 6, со стороны обода 1 трубка 6 уплотнена кольцом 16, размещенном на хвостовике 10, уплотнительные кольца 14 и 16 выполнены из маслостойкой резины, внутренняя полость трубки 6 заполнена вязкой жидкостью 17, например индустриальным маслом, ступица 2 включает в себя металлический сердечник 18 с радиально расположенными отверстиями 19 и покрыта пластмассовой оболочкой 20, в сердечнике 18 выполнено отверстие 21 для связи рулевого колеса с рулевым валом, трубка 6 входит в отверстие 19 сердечника ступицы 18 и связана с сердечником с помощью сварки.

Рулевое колесо работает следующим образом.

Вибрация широкого спектра частот передается на ступицу 2 рулевого колеса от транспортного средства.

Вибрация ступицы носит кинематический характер и возбуждает колебания трубок 6. Вибрация трубки 6 происходит как колебания консольного стержня с заделкой в сердечнике ступицы и с сосредоточенной массой на конце, равной массе обода 1, деленной на количество спиц. Колебательная система спицы 3 трансформирует спектр вибрации на ступице и передает к ободу вибрацию большего уровня, по сравнению с входным сигналом. На частоте колебаний, совпадающей с собственной частотой колебаний спицы 3, вибрация на конце трубки 11 в несколько раз превосходит сигнал на ступице. Вибрирующий конец трубки 11 через хвостовик 10 возбуждает колебания прутка 7 и груза 8. При этом силы инерции груза 8 противодействуют вибрации конца трубки 11 с ободом 1 и частично уменьшают её. Вязкая жидкость 17, заполняющая внутреннюю полость трубки 6, дополнительно демпфирует передаваемые вибрации. Величину зазора 9 и вязкость жидкости 17 подбирают так, чтобы обеспечить наименьшую величину вибрации на обode 1. Вибрация спиц 3 в местах связи с ободом 1 возбуждает колебания обода, которые уменьшают за счет рассеивания колебательной энергии пластмассовой оболочкой обода.

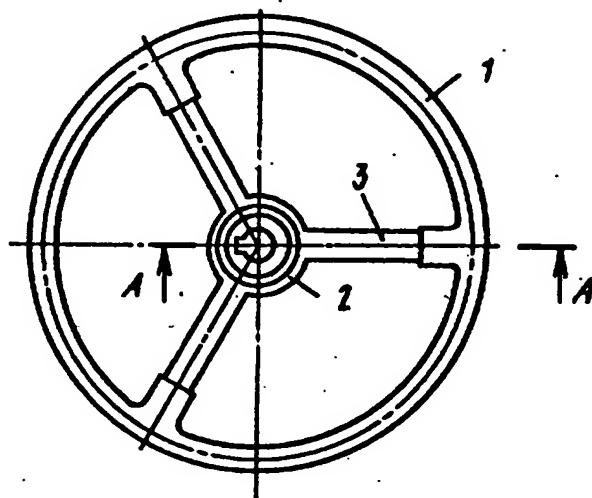
Обод 1, ступица 2 и спицы 3 образуют жесткую систему. Вибрации упругих элементов рулевого колеса вызывают микроперемещения обода. Применение инерционных динамических гасителей в спицах в указанной связи не влияет на передачу крутящего момента от обода к ступице и не ухудшает условия управления транспортным средством.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Рулевое колесо транспортного средства, содержащее обод, включающий в себя каркас, покрытый синтетическим материалом, ступицу и спицы, выполненные из трубок и жестко связанные со ступицей и с каркасом обода, отличающееся тем, что, с целью повышения удобства эксплуатации

путем улучшения эффективности защиты от вибрации, оно снабжено упругим прутком, размещенным внутри трубы спицы и жестко связанным с концом спицы, расположенным у обода, и гру-

зом, закрепленным на свободном конце прутка и расположенным с зазором относительно внутреннего диаметра трубы спицы, заполненной вязкой жидкостью.



Фиг. 1

Редактор Н.Киштулинец

Составитель В.Ионова  
Техред М.Цидык

Корректор Э.Лончакова

Заказ 4818/19

Тираж 480

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г.Ужгород, ул. Гагарина, 101